

## Реферат

На сьогоднішній день в системах автоматичного регулювання повсюди використовуються акселерометри, велосиметри та віброметри. Ці датчики використовуються як на важливих підприємствах на кшталт електростанцій при обслуговуванні турбогенераторів, так і в побутових приладах.

Від точної роботи вібродатчиків залежить як безпека людей на виробництві, в системах автоматичного управління техпроцесами та і забезпечення комфортних умов праці при контролю рівня вібрації на робочих місцях.

Для надійної та точної роботи таких датчиків необхідно точно знати їх метрологічні характеристики, перед початком їх експлуатації, так і періодично повіряти ці параметри. Досягти це можна завдяки вібростендам які дозволяють задавати вібро-параметри в широкому динамічному діапазоні.

При експлуатації датчиків в польових умовах, або в складних умовах на підприємствах, коли зняти датчик та повезти його на повірку виявляється складною задачею, через зупинку роботи установки, використовуються портативні вібростенди. Від стаціонарних вібростендів портативні відрізняються тим що мають вбудований акумулятор, що дозволяє калібрувати вібродатчики навіть в умовах без доступу до електричної мережі 220В.

Проблема полягає у відсутності вітчизняного вібростенду який би дозволив зручно та без зовнішнього обладнання калібрувати та повіряти вібродатчики та віброапаратуру в широкому частотному діапазоні. Тому розробка системи яка б автоматично регулювала амплітуду відтворюваної вібрації є актуальною проблемою, що дозволить проводити калібрування вібровимірювальну апаратуру значно швидше та зручніше.

### **Мета та завдання дослідження**

Метою розробка системи автоматичного регулювання рівня для існуючої моделі вібростенда вітчизняного виробника.

- Виконати моделювання та оптимізацію пружного підвісу ВСВ-131А
- Розробити та обґрунтувати загальну структурну схему системи автоматичного регулювання рівня
- Проаналізувати її метрологічні параметри.

**Об'єкт дослідження**

Портативний вібростенд для дослідження МЕМС-акселерометрів.

**Предмет дослідження**

Система автоматичного регулювання амплітуди, пружний підвіс вібростенду.

**Наукова новизна**

- Запропоновано інтелектуальну систему яка дозволяє з високою точністю відтворювати параметри вібрації
- Змодельовано пружний підвіс робочого столу
- Оптимізовано параметри пружного підвісу.

